

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN ORGANOLEPTIK TEH DAUN
KELOR KOMBINASI DAUN JAMBU BIJI DENGAN VARIASI SUHU
PENGERINGAN SERTA PENAMBAHAN JAHE**



SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas Dan Persyaratan Guna Mencapai Gelar
Sarjana Pada Program S-1 Pendidikan Biologi**

Oleh :

KIKY WAHYU KURNIAWAN

A420130093

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2017

HALAMAN PERNYATAAN

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Kiky Wahyu Kurniawan

NIM : A420130093

Program Studi : Pendidikan Biologi

Judul skripsi : Aktivitas Antioksidan dan Organoleptik Teh Daun Kelor
Kombinasi Daun Jambu Biji dengan Variasi Suhu Pengeringan serta
Penambahan Jahe

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan bebas plagiat karya orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu/dikutip dalam naskah dan disebutkan pada daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti skripsi ini hasil plagiat, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta, 14 Juli 2017

Yang membuat pernyataan,



Kiky Wahyu Kurniawan

A420130093

HALAMAN PERSETUJUAN

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN ORGANOLEPTIK TEH DAUN
KELOR KOMBINASI DAUN JAMBU BIJI DENGAN VARIASI SUHU
PENGERINGAN SERTA PENAMBAHAN JAHE**

Diajukan Oleh :

KIKY WAHYU KURNIAWAN

A420130093

Skripsi telah disetujui oleh pembimbing skripsi fakultas keguruan dan ilmu
pendidikan universitas myhammadiah surakarta untuk dipertahankan dihadapan
tim penguji skripsi

Surakarta, 14 Juli 2017



(Dra. Aminah Asngad, M.Si)

NIDN.0628095901

HALAMAN PENGESAHAN

AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN ORGANOLEPTIK TEH DAUN KELOR KOMBINASI DAUN JAMBU BIJI DENGAN VARIASI SUHU PENGERINGAN SERTA PENAMBAHAN JAHE

Dipersiapkan dan disusun oleh :




KIKY WAHYU KURNIAWAN

A420130093

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Pada tanggal 25 Juli 2017 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan dewan penguji

- | | | | |
|------------------------------|---|---|---|
| 1. Dra. Aminah Asngad, M. Si | (|  |) |
| 2. Dra. Titik Suryani, M.Sc. | (|  |) |
| 3. Efri Roziaty, S.Si., M.Si | (|  |) |

Surakarta, 27 Juli 2017

Universitas muhammadiyah surakarta

Fakultas keguruan dan ilmu pendidikan

Dekan,



(Prof. Dr. Harun Joko Prayitono, M. Hum)

NIDN.0028046501

HALAMAN MOTTO

“Sesungguhnya Aku dekat, Aku kabulkan permohonan orang yang berdo’a apabila dia berdo’a kepada-Ku. Hendaklah mereka itu memenuhi (perintah)-Ku dan beriman kepada-Ku, agar memperoleh kebenaran”
(QS. Al-Baqarah 186)

“Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antarmu dan orang-orang yang di beri ilmu pengetahuan.”
(Al-Mujadalah : 11)

“Tuntutlah ilmu, sesungguhnya menuntut ilmu adalah pendekatan diri kepada Allah Azza Wajalla, dan mengajarkannya kepada orang yang tidak mengetahuinya adalah sodaqoh. Sesungguhnya ilmu pengetahuan menempatkan orangnya dalam kedudukan terhormat dan mulia (tinggi). Ilmu pengetahuan adalah keindahan bagi ahlinya di dunia dan di akhirat.”
(HR. Ar-Rabii’)

“Tuntutlah ilmu dan belajarlah (untuk ilmu) ketenangan dan kehormatan diri, dan bersikaplah rendah hati kepada orang yang mengajar kamu.”
(HR. Al-Thabrani)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah atas berkat ridho dan rahmat Allah SWT, skripsi ini bisa diselesaikan dan penulis mempersembahkan skripsi ini kepada :

1. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda Slamet Riyadi dan Ibunda Eko Kustianingsih. Skripsi ini ananda persembahkan kepada Ayah dan Ibu sebagai jawaban atas kepercayaan yang telah diberikan selama ini serta perwujudan bakti ananda kepada Ayah dan Ibu. Terima kasih atas cinta dan kasih sayang, kesabaran, pengorbanan, motivasi, serta doa tulus Ayah dan Ibu yang selalu mengiringi langkah ananda selama hidup ini.
2. Dosen pembimbing Ibu Dra. Aminah Asngad, M,Si. yang dengan sabar membimbing, mengarahkan, dan memberi masukan selama proses skripsi. Terima kasih atas ilmunya selama proses pembuatan proposal skripsi hingga akhir.
3. Semua guru-guruku dari taman kanak-kanak sampai perguruan tinggi. Terima kasih atas semua ilmu, bimbingan, dan nasehat yang telah diberikan dan semoga barokah ke depannya.
4. Almamater Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.

AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN ORGANOLEPTIK TEH DAUN KELOR KOMBINASI DAUN JAMBU BIJI DENGAN VARIASI SUHU PENGERINGAN SERTA PENAMBAHAN JAHE

Kiky Wahyu Kurniawan, A420130093. Program Studi Pendidikan Biologi.
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta,
Juli 2017

ABSTRAK

Teh daun kelor kombinasi daun jambu biji dengan penambahan jahe merupakan salah satu inovasi pengoptimalan pemanfaatan tanaman kelor dan tanaman jambu biji. Daun kelor dan daun jambu biji mengandung senyawa antioksidan seperti tanin, saponin, flavonoid, alkaloid, triterpen dan querceetin. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui aktivitas antioksidan dan sifat organoleptik teh daun kelor kombinasi daun jambu biji dengan variasi suhu pengeringan serta penambahan jahe. Metode penelitian ini rancangan acak lengkap dengan dua faktor yaitu faktor 1 : variasi suhu pengeringan 55°C (S₁), 60°C (S₂), 65°C (S₃) dan faktor 2 : variasi konsentrasi daun kelor : daun jambu biji 1:1 (K₁), 1:2 (K₂), 2:1 (K₃). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil aktivitas antioksidan pada teh daun kelor kombinasi daun jambu biji dengan variasi suhu pengeringan serta penambahan perasa alami jahe. Aktivitas antioksidan tertinggi pada perlakuan S₁K₃ (suhu 55°C dengan daun kelor 2 g : daun jambu biji 1 g) yaitu 70,49 % dan aktivitas antioksidan terendah pada perlakuan S₃K₂ (suhu 65°C dengan daun kelor 1 g : daun jambu biji 2 g) yaitu 30,77 %. Hasil uji sifat organoleptik teh daun kelor kombinasi daun jambu biji menunjukkan bahwa nilai rata-rata yang diberikan oleh panelis terhadap warna adalah 2,55 (coklat muda), rasa adalah 2,05 (sepat) dan aroma adalah 2,5 (langu) pada perlakuan S₃K₂ (suhu 65°C dengan daun kelor 1 g : daun jambu biji 2 g) penilain terhadap daya terima 2,7 (suka) pada perlakuan S₁K₃ (suhu 55°C dengan daun kelor 2 g : daun jambu biji 1 g).

Kata kunci : teh, daun kelor, daun jambu biji, suhu pengeringan, aktivitas antioksidan

ACTIVITY OF ANTIOXIDID AND ORGANOLEPTICS MORINGA LEAF TEA COMBINATION GUAVA LEAF WITH VARIATIONS OF DRYING TEMPERATURE AND ADDITION OF GINGER

*Kiky Wahyu Kurniawan, A420130093. Biology Education Study Program.
Faculty of Teacher Training and Education University of Muhammadiyah
Surakarta, 2017*

ABSTRACT

Moringa leaf tea combination of guava leaf with the addition of ginger is one of the optimization innovation of the use of moringa and guava plants. Moringa leaves and guava leaves contain antioxidant compounds such as tannins, saponins, flavonoids, alkaloid, triterpen and querceetin. The purpose of this thesis is to determine the antioxidant activity and organoleptic properties of moringa leaf tea combination of guava leaf with variation of drying temperature and addition of ginger. The research method was complete randomized design with two factors: factor 1: temperature variation of drying 55 ° C (S_1), 60 ° C (S_2), 65 ° C (S_3) and factor 2: variation of leaf concentration moringa: guava leaf 1: 1 (K_1), 1: 2 (K_2), 2: 1 (K_3). The results showed that there is difference results of antioxidant activity result in moringa leaf tea of guava leaves combination with variations in drying temperature and the addition of natural ginger taste. The highest antioxidant activity in the S_1K_3 treatment (55 ° C with 2 g of moringa leaf: guava leaf 1 g) was 70.49% and the lowest antioxidant activity in the S_3K_2 treatment (65 ° C with moringa leaf 1 g: guava leaf 2 g) that is 30.77%. The results of the organoleptic test of the moringa leaves combination with guava leaves showed that the average value given by the panelist to the color was 2.55 (light brown), the taste assessment was 2.05 (sense of chelity) and of the aroma is 2.5 (unpleasant) on the S_3K_2 treatment (65 ° C with moringa leaf 1 g: guava leaf 2 g), assessing the received power of 2.7 (likes) on the S_1K_3 treatment (55 ° C with 2 g of moringa leaf: guava leaf 1 g).

Keywords: *tea, moringa leaves, guava leaves, drying temperature, antioxidant activity*

KATA PENGANTAR



Assalammu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “Aktivitas Antioksidan dan Organoleptik Teh Daun Kelor Kombinasi Daun Jambu Biji dengan Variasi Suhu Pengeringan serta Penambahan Perasa Alami Jahe” Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan guna mencapai derajat sarjana (S-1) Program Studi Pendidikan Biologi di Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini mengalami banyak kesulitan dan hambatan namun dengan bantuan, arahan, dorongan serta bimbingan dari berbagai pihak, kesulitan dan hambatan tersebut dapat terlewatkan. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dra. Aminah Asngad, M.Si. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan bimbingan dan arahan dalam pelaksanaan penelitian hingga penyusunan setiap lembaran skripsi ini.
2. Drs. Djumadi, M.Kes. selaku pembimbing akademik yang telah meluangkan waktu untuk mengarahkan dan memberikan nasehat.
3. Dewan Penguji yang telah meluangkan waktu dan memberikan masukan dalam penulisan skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Biologi yang telah memberikan ilmu dan pengalaman selama penulis belajar di Universitas Muhammadiyah Surakarta.
5. Bapak dan Ibu tercinta yang senantiasa memberikan dukungan dan bantuan baik secara materi maupun do'a dan kasih sayang yang tak terhingga sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan dan penulisan skripsi.
6. Tak lupa untuk Reisa Indra Putranti yang selalu menemani, membantu, mendo'akan, memberi dukungan dan semangat bagi penulis.

7. Teman-teman Kelas C yang selama ini menemani saat senang maupun susah serta terima kasih untuk motivasi dan semangat kalian.
8. Teman-teman angkatan 2013 terima kasih atas kerja samanya.
9. Dan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat baik bagi penulis sendiri maupun bagi pembaca. Penulis juga menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis berharap atas saran dan kritik yang membangun guna perbaikan di masa yang akan datang.

Wassalammu'alaikum Wr. Wb

Surakarta, 14 Juli 2017

Penulis

Kiky Wahyu Kurniawan

A420130093

DAFTAR ISI

| | |
|--------------------------------|------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PERNYATAAN | ii |
| HALAMAN PERSUTUJUAN | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iv |
| HALAMAN MOTTO | v |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | vi |
| ABSTRAK | vii |
| ABSTRACT | viii |
| KATA PENGANTAR | ix |
| DAFTAR ISI | xi |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| DAFTAR GAMBAR | xv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvi |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| A. Latar belakang masalah..... | 1 |
| B. Pembatasan masalah | 4 |
| 1. Subjek penelitian | 4 |
| 2. Objek penelitian | 4 |
| 3. Parameter penelitian | 4 |
| C. Rumusan masalah | 4 |
| D. Tujuan penelitian | 4 |
| E. Manfaat penelitian | 4 |
| 1. Bagi peneliti | 4 |
| 2. Bagi masyarakat | 5 |
| 3. Bagi pendidikan | 5 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 6 |
| A. Kajian teori | 6 |
| 1. Teh | |

| | |
|--------------------------------------|--|
| 2. | 6 |
| 3. | Tanaman kelor (<i>Moringa oleifera</i>) 8 |
| 4. | Tanaman jambu biji (<i>Psidium guajava</i> L.) 12 |
| 5. | Tanaman jahe (<i>Zingiber officinale</i> Rosc.)..... 14 |
| 6. | Antioksidan 16 |
| 7. | Suhu pengeringan 17 |
| 8. | Uji organoleptik 19 |
| B. | Kerangka berfikir 21 |
| C. | Hipotesis 22 |
| BAB III METODE PENELITIAN 23 | |
| A. | Tempat dan Waktu penelitian 23 |
| B. | Alat dan bahan penelitian 23 |
| C. | Rancangan penelitian 24 |
| D. | Pelaksanaan penelitian 25 |
| 1. | Tahap persiapan 25 |
| 2. | Tahap pelaksanaan 26 |
| 3. | Tahap pengujian antioksidan 28 |
| 4. | Tahap pengujian organoleptik teh 28 |
| E. | Teknik dan instrumen pengumpulan data 29 |
| 1. | Metode eksperimen 29 |
| 2. | Uji aktivitas antioksidan 29 |
| 3. | Uji organoleptik 29 |
| 4. | Dokumentasi 29 |
| F. | Teknik analisis data 29 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 30 | |
| A. | Hasil penelitian 30 |
| 1. | Aktivitas antioksidan 30 |
| 2. | Uji organoleptik 31 |
| B. | Pembahasan 31 |

| | |
|--------------------------------|----|
| 1. Aktivitas antioksidan | 31 |
| 2. Uji organoleptik | 34 |
| BAB V PENUTUP | 43 |
| A. Simpulan | 43 |
| B. Implikasi | 43 |
| C. Saran | 44 |
| DAFTAR PUSTAKA | 45 |
| LAMPIRAN | 49 |

DAFTAR TABEL

| Tabel | halaman |
|--|----------------|
| 2.1 Kandungan nilai gizi daun kelor segar dan kering | 10 |
| 2.2 Kandungan asam amino daun kelor | 11 |
| 2.3 Rancangan percobaan pembuatan teh kelor kombinasi daun jambu biji .. | 21 |
| 3.1 Rancangan percobaan pembuatan teh daun kelor kombinasi daun jambu biji | 24 |
| 3.2 Rancangan penelitian dan ulangan..... | 25 |
| 4.1 Hasil uji antioksidan dan organoleptik teh daun kelor kombinasi daun jambu biji | 30 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | halaman |
|---|----------------|
| 2.1 Skema kerangka berfikir | 21 |
| 4.2 Grafik kadar antioksidan teh daun kelor kombinasi daun jambu biji | 31 |
| 4.3 Grafik uji organoleptik teh daun kelor kombinasi daun jambu biji | 35 |
| 4.4 Grafik warna teh daun kelor kombinasi daun jambu biji | 36 |
| 4.5 Grafik rasa teh daun kelor kombinasi daun jambu biji | 37 |
| 4.6 Grafik aroma teh daun kelor kombinasi daun jambu biji | 39 |
| 4.7 Grafik daya terima teh daun kelor kombinasi daun jambu biji | 41 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | halaman |
|---|----------------|
| 1. Surat Ijin Riset Laboratorium Biolgi UMS | 50 |
| 2. Surat Ijin Riset Laboratorium Famasi USB | 51 |
| 3. Surat Keterangan Penelitian Di USB | 52 |
| 4. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan | 53 |
| 5. Rekapitulasi Hasil Uji Organoelptik | 54 |
| 6. Dokumtasi Penelitian | 58 |
| 7. Lembar Angket Uji Organoleptik | 63 |
| 8. Berita Acara Bimbingan Skripsi | 67 |
| 9. Berita Acara Ujian Skripsi | 68 |
| 10. Pengesahan Revisi Skripsi | 69 |